

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peran penting pendidikan dalam kemajuan suatu negara diakui dan harus disadari oleh semua pihak. Reputasi dan kualitas pendidikan di suatu negara merupakan cerminan dari negara tersebut untuk saat ini dan untuk masa yang akan datang (Suradika, 2020, hal. 18-29). Pernyataan di atas diperkuat dengan tanggapan yang dikemukakan oleh Santoso bahwa figur peserta didik saat ini merupakan sebuah cerminan dari kualitas suatu bangsa di masa depan (Santoso H. , 2017, hal. 813). Upaya pendidikan pada hakikatnya merupakan sebuah investasi bangsa untuk kemajuan bangsa tersebut melalui pembangunan yang bersifat berkelanjutan (Rasyid H. , 2015, hal. 565-581). Aspek yang harus mendapatkan perhatian dalam pembangunan berkelanjutan ini diantaranya yaitu lingkungan dan perkembangan teknologi.

Perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat secara langsung juga berdampak pada bidang pendidikan yang menuntut untuk memanfaatkan media sebagai sarana pembelajaran dan mengurangi proses pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah (Jamun, 2018, hal. 48-52). Beberapa ahli mengungkapkan ulasanya mengenai media pembelajaran, salah satunya yaitu *Association for Educational Communications and Technology (AECT)* yang menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan oleh seseorang untuk menyampaikan suatu pesan atau informasi (Tafonao, 2018, hal. 103-114).

Media pembelajaran dapat digunakan dalam suatu proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik (Hartatik, 2018, hal. 2). Media memudahkan peserta didik dalam belajar, memberikan pengalaman nyata yang menarik perhatian, mengaktifkan indera manusia serta menghubungkan teori dengan realitasnya. Faktanya dalam kegiatan belajar mengajar, tidak selamanya guru dapat membawa peserta didik pada objek yang nyata ataupun sebaliknya, oleh karena itu diperlukan media sebagai sarana untuk membantu guru dalam kegiatan pembelajaran (Astutia, 2017, hal. 57-62).

Terdapat beberapa macam media pembelajaran yang sering digunakan dalam proses pembelajaran saat ini diantaranya video, media presentasi, modul, buku, dan lain sebagainya. Penerapan media secara kreatif akan mendorong peserta didik untuk lebih giat dalam belajar serta dapat meningkatkan prestasi peserta didik (Rasyid M. , 2016, hal. 70). Perkembangan teknologi menyebabkan pergeseran budaya dari masyarakat tradisional menjadi masyarakat modern (Setiawan, 2018, hal. 62-72). Pergeseran tersebut dapat dilihat salah satunya dalam penggunaan alat transportasi yang selalu mengalami peningkatan jumlah penggunaannya.

Peningkatan penggunaan alat transportasi menyebabkan terjadinya peningkatan polusi udara yang dihasilkan dari kendaraan. Polusi kendaraan ini dihasilkan karena adanya proses pembakaran pada kendaraan yang kemudian menghasilkan gas berupa gas hidrokarbon (HC), karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO₂) dan senyawa nitrogen oksida (NO_x) (Sudarwanto, 2020, hal. 101-105). Gas buangan dari kendaraan ini yang menyebabkan semakin meningkatnya suhu lingkungan atau pemanasan global. Gas buangan dari alat transportasi ini berasal dari bahan bakar alat transportasi yang bersumber dari energi fosil.

Penggunaan alat transportasi dengan bahan bakar fosil dan peralatan elektronik yang semakin meningkat ini juga berdampak pada kebutuhan energi yang juga terus mengalami peningkatan (Firdaus, 2019, hal. 23-32). Kebijakan dalam pemanfaatan energi khususnya energi fosil ini sangatlah penting, mengingat konsumsi energi di Indonesia masih bergantung pada energi fosil. Penggunaan energi fosil di Indonesia mencapai 74%, dengan konsumsi minyak bumi sebesar 44% dan batu bara sebesar 30%, sedangkan untuk konsumsi gas bumi sebesar 18% dan konsumsi energi baru terbarukan hanya sebesar 8% (Santoso R. , 2017, hal. 28-36).

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk meminimalisasi ketergantungan pada energi fosil, diantaranya yaitu dengan mengembangkan sumber-sumber energi alternatif baru dan terbarukan seperti pemanfaatan biogas, bioetanol, biodiesel tenaga panas bumi, tenaga surya, dan lain sebagainya (Kholiq, 2015, hal. 75-91; Yangsen, 2015, hal. 113-128). Selain itu juga dapat dilakukan dengan mengubah perilaku dalam

menggunakan energi fosil. Energi alternatif yang dapat digunakan sebagai pengganti bahan bakar fosil salah satunya yaitu energi yang bersumber dari biomassa (Qistina, 2016, hal. 136-142).

Pentingnya pengelolaan energi juga diperkuat dengan Kebijakan Energi Nasional yang ditetapkan melalui Peraturan Pemerintahan Nomor 79 Tahun 2014, yang berisikan tentang beberapa tujuan dari pengelolaan energi. Tujuan-tujuan tersebut diantaranya yaitu tercapainya kemandirian dalam pengelolaan sumber energi; terjaminnya pengelolaan sumber daya energi secara optimal, terpadu, dan berkelanjutan; terjaganya kelestarian fungsi lingkungan hidup (Rochman, 2016, hal. 292-297). Langkah awal yang dapat dilakukan untuk mampu mengubah perilaku dalam penggunaan energi adalah harus meningkatkan kemampuan literasi energi yang dimiliki oleh setiap individu yang dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya melalui pendidikan.

Pentingnya literasi energi bagi peserta didik yaitu agar peserta didik melek energi dan kondisi lingkungannya saat ini, oleh karena itu pendidik harus mempersiapkan peserta didik untuk menjadi individu yang memiliki aspek kognitif, afektif, dan psikomotor yang bijaksana dalam menggunakan energi, hal ini disebut sebagai literasi energi (Bahij, 2020, hal. 1-9). Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, salah satunya pada penelitian yang dilakukan oleh Suwito tentang mengidentifikasi kemampuan literasi energi yang dimiliki oleh siswa di SMA Negeri Arjasa menyatakan bahwa kemampuan literasi energi yang dimiliki oleh peserta didik masih perlu dikembangkan. Rendahnya literasi energi peserta didik di Indonesia mengakibatkan terbatasnya pengetahuan dan kemampuan masyarakat dalam mengelola sumber energi, sehingga pemanfaatan sumber-sumber energi di Indonesia belum berjalan secara optimal (Suwito, 2017, hal. 1-42).

Rendahnya literasi energi juga ditunjukkan oleh peserta didik di SMA Negeri 1 Cihaurbeuti. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan, peneliti menemukan fakta bahwa penggunaan transportasi yang semakin meningkat, hampir semua peserta didik menggunakan sepeda motor untuk berangkat ke sekolah meskipun jarak dari

rumah ke sekolah tidak terlalu jauh. Fakta ini diperkuat dengan hasil kuesioner yang dibagikan kepada peserta didik mengenai pengetahuan literasi energi yang menunjukkan bahwa kebanyakan peserta didik belum memiliki pengetahuan yang cukup mengenai energi fosil, seperti penggunaan energi fosil di Indonesia, dampak dari penggunaan energi fosil, dan ketersediaan energi fosil yang ada di Indonesia. Hal ini ditunjukkan dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan dengan memberikan tes dalam bentuk kuesioner kepada 67 peserta didik, Tabel 1.1 menunjukkan persentase ketidakpahaman peserta didik mengenai energi fosil.

Tabel 1. 1 Persentase Ketidakpahaman Peserta Didik pada Energi Fosil

No.	Topik Materi	Persentase
1	Penggunaan energi fosil	65,7%
2	Pemanfaatan energi fosil	47,8%
3	Dampak dari penggunaan energi fosil	47,8%
4	Ketersediaan energi fosil di Indonesia	70,1%
5	Sumber energi alternatif	47,8%

Berdasarkan Tabel 1.1 dapat dilihat bahwa pada materi-materi tertentu sebagian peserta didik belum dapat memahaminya dengan baik. Dari tabel 1.1 tersebut terlihat bahwa tingkat ketidakpahaman peserta didik paling tinggi yaitu mengenai ketersediaan energi fosil yang ada di Indonesia. Kurangnya literasi energi peserta didik mengenai ketersediaan energi fosil di Indonesia ini menjadi salah satu faktor yang menyebabkan masih banyaknya penggunaan energi fosil yang berlebihan salah satunya penggunaan bensin.

Meningkatkan literasi energi peserta didik dapat dilakukan dengan penerapan media pembelajaran sebagai penunjang pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang sama pada setiap pertemuannya akan membuat peserta didik menjadi bosan, sehingga motivasi belajar peserta didik semakin lama semakin menurun. Hal ini juga ditunjukkan oleh hasil wawancara kepada peserta didik di SMA Negeri 1 Cihaurbeuti yang menyatakan bahwa metode dan media yang digunakan dalam proses

pembelajaran selalu sama. Media yang sering digunakan dalam pembelajaran diantaranya yaitu berupa *file* dalam bentuk *PDF*.

Berdasarkan hal tersebut perlu dikembangkan suatu media yang baru untuk meningkatkan kembali motivasi belajar peserta didik, salah satunya yaitu media pembelajaran berbasis *android* dengan *adobe flash cs6* yang dapat menampilkan materi pembelajaran berupa teks, video, dan animasi. Oleh karena itu, penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Adobe Flash Cs6 dalam Meningkatkan Literasi Energi Peserta Didik pada Materi Energi Fosil”**. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Android* dengan *software adobe flash cs6* dalam meningkatkan literasi energi peserta didik. Media berbasis *Android* ini dipilih sebagai media penelitian karena dalam pengoperasian aplikasi tidak membutuhkan jaringan yang kuat, mengingat fakta lapangan di SMA Negeri 1 Cihaurbeuti menunjukkan bahwa beberapa peserta didik mengalami kendala jaringan dalam proses pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, peneliti mengambil beberapa rumusan masalah pada penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis *android* dengan *adobe flash*?
2. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *android* dengan *adobe flash*?
3. Bagaimana peningkatan literasi energi peserta didik pada materi energi fosil dengan penggunaan media berbasis *android* dengan *adobe flash*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *android* dengan *adobe flash*
2. Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *android* dengan *adobe flash*
3. Mengetahui peningkatan literasi energi peserta didik pada materi energi fosil dengan penggunaan media berbasis *android* dengan *adobe flash*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat bagi Pengembangan pembelajaran fisika, baik secara teoretis ataupun praktis. Adapun manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoretis

Penggunaan media pembelajaran berbasis *android* dengan menggunakan *adobe flash cs6* ini diharapkan mampu meningkatkan literasi energi peserta didik khususnya pada materi energi fosil.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam proses literasi energi dan meningkatkan pengetahuan peserta didik mengenai sumber energi yang ada di Indonesia.
- b. Bagi guru, diharapkan penerapan proses pembelajaran ini sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang digunakan kepada peserta didik dalam pembelajaran baik secara langsung maupun tidak langsung (*online*).
- c. Bagi pihak sekolah, diharapkan Pengembangan dan penerapan media pembelajaran ini dapat membantu dalam kelancaran proses pembelajaran.
- d. Bagi peneliti, penelitian ini dapat memberikan pengalaman dan menambah wawasan mengenai penggunaan media pembelajaran dan meningkatkan literasi energi peserta didik.

E. Definisi Operasional

Upaya untuk meminimalisasi adanya kesalahpahaman dalam penafsiran dari setiap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka secara operasional istilah-istilah tersebut didefinisikan sebagai berikut:

1. Pengembangan

Pengembangan dalam penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran berbasis *android* dengan *adobe flash* dengan model pengembangan 4D (*define, design, develop, dan disseminate*). Media yang dikembangkan kemudian akan diuji kelayakannya dengan melakukan uji validasi oleh para ahli. Validasi media dilakukan oleh tiga validator sebagai ahli yaitu, validator ahli materi, validator ahli media dan validator ahli lapangan atau guru mata pelajaran di sekolah tempat penelitian dilakukan.

2. Media *adobe flash cs6*

Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu aplikasi edukasi dengan *adobe flash cs6* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran oleh pendidik dan peserta selama proses pembelajaran media pembelajaran berbasis *android* dengan *adobe flash cs6* yang diterapkan dalam pembelajaran ini memuat sumber pembelajaran yang lengkap dengan pilihan menu pada aplikasi yang terdiri dari menu-menu pilihan pada setiap materi yang akan disampaikan, ayat alquran yang berkaitan dengan materi yang disampaikan, serta contoh soal untuk proses latihan peserta didik dalam memahami materi. Pada menu terakhir terdapat menu *profil* pembuat media.

3. Literasi energi

Literasi energi pada penelitian ini dikhususkan pada energi fosil yang ada di Indonesia yang dijelaskan dengan alat pendukung berupa media pembelajaran. Penilaian kemampuan literasi energi ini terdiri dari tiga aspek yaitu aspek konten, aspek konteks, dan aspek sikap. Penilaian dapat dilakukan dengan menggunakan tes tertulis berupa *pretest* (penilaian awal) dan *posttest* (penilaian akhir).

4. Energi fosil

Pada penelitian kali ini membahas materi tentang energi fosil, khususnya mengenai krisis penggunaan energi fosil yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan beberapa sumber daya energi yang dapat dijadikan sebagai energi alternatif bagi penggunaan energi fosil, seperti biomassa, energi matahari, etanol, dan lain sebagainya.

F. Kerangka Berpikir

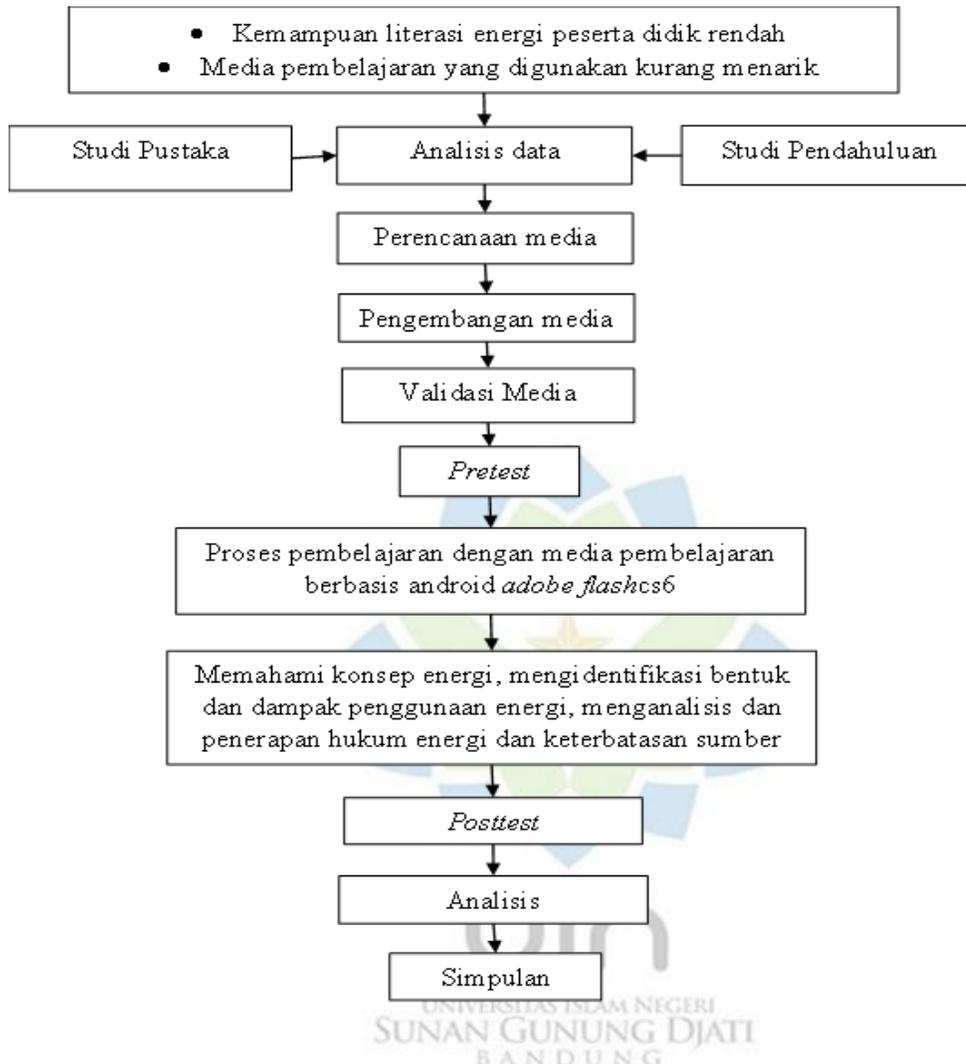
Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Negeri 1 Cihaurbeuti didapatkan informasi bahwa penggunaan media pembelajaran di SMA tersebut masih terbatas. Media yang digunakan pada setiap pertemuan dan setiap mata pelajaran hampir semuanya sama, sehingga peserta didik merasa bosan dengan penggunaan media pembelajaran yang terus berulang dan kurang menarik. Media pembelajaran yang sering digunakan dalam pembelajaran diantaranya yaitu *whatsapp* dan *google classroom*. Hal ini menjadi salah satu faktor yang menyebabkan kurangnya literasi energi pada peserta didik. Selain itu, sumber belajar yang sering diberikan kepada peserta didik diantaranya yaitu video *youtube*, buku paket *digital*, serta materi yang dimuat dalam bentuk *PDF*.

Pemberian bahan ajar yang sama dan berulang ini akan menghabiskan tempat penyimpanan pada *smartphone* peserta didik, selain itu juga tidak jarang banyak file yang terhapus dan lupa folder dari tempat penyimpanan file tersebut sehingga jika peserta didik membutuhkan kembali file materi tersebut akan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mencari atau memilih untuk meminta mengirimkan ulang file tersebut kepada temannya. Media pembelajaran ini dibuat dalam bentuk aplikasi dengan ukuran penyimpanan yang kecil sehingga tidak menghabiskan tempat penyimpanan pada *smartphone* peserta didik. Selain itu juga media yang dibuat dalam bentuk aplikasi ini kan muncul pada bagian beranda *smartphone* penggunaannya sehingga peserta didik tidak perlu meminta mengirimkan ulang file atau memakan banyak waktu untuk mencarinya ketika dibutuhkan.

Keberhasilan suatu pembelajaran dapat dilihat dari prestasi belajar peserta didik, dalam menggapai keberhasilan belajar peserta didik banyak faktor-faktor yang mempengaruhinya, salah satunya yaitu sarana penunjang yang digunakan dalam proses pembelajaran. Banyak sarana penunjang pembelajaran yang dapat mendukung dan memudahkan proses pembelajaran baik bagi pendidik maupun peserta didik, salah satunya yaitu penggunaan media pembelajaran (Zainuddin, 2020, hal. 82-93). Penggunaan media pembelajaran yang tepat akan membantu pendidik dalam proses pembelajaran dan mampu meningkatkan motivasi belajar bagi peserta didik. Pentingnya pengembangan media pembelajaran menjadi titik fokus dalam penelitian yang akan dilakukan kali ini.

Pengembangan media berbasis *android* dengan *adobe flash cs6* diharapkan dapat memenuhi kriteria media pembelajaran yang baik sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan. *Adobe flash cs6* yang merupakan salah satu bentuk virtual bergerak yang dapat dimanfaatkan untuk memberikan stimulus untuk membantu dalam memecahkan permasalahan pembelajaran yang dihadapi oleh peserta didik, salah satunya yaitu mengenai rendahnya literasi energi. Literasi energi menjadi topik yang harus didalami untuk era globalisasi saat ini, hal ini sehubungan dengan kemajuan budaya dan teknologinya yang semakin pesat.

Penggunaan *adobe flash* ini diharapkan mampu meningkatkan literasi energi peserta didik agar lebih memperhatikan dan peduli terhadap lingkungan sekitar yang seiring berjalannya waktu ketersediaan sumber energi ini semakin berkurang. Penggunaan energi alternatif sebagai pengganti sumber energi tak terbarukan menjadi salah satu cara untuk menjaga ketersediaan sumber daya energi yang bersifat tak terbarukan seperti energi fosil. Berdasarkan hal tersebut penting halnya untuk merancang kerangka pemikiran agar tercapainya tujuan dari penelitian yang akan dilakukan. Kerangka berpikir ditunjukkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

G. Hipotesis

Hipotesis merupakan kesimpulan sementara terhadap suatu permasalahan yang masih bersifat praduga atau perkiraan yang masih perlu dibuktikan kebenarannya melalui penelitian (Siyoto, 2015, hal. 56). Berdasarkan pengertian tersebut, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan literasi energi peserta didik setelah penggunaan media pembelajaran berbasis *android* dengan *adobe flash* pada materi energi fosil.

H_a : Terdapat perbedaan literasi energi peserta didik setelah penggunaan media pembelajaran berbasis *android* dengan *adobe flash* pada materi energi fosil.

H. Hasil Penelitian Terkait

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Elvina dan Ika Parma Dewi dengan judul “Analisis Tingkat Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Android* Dasar Listrik dan Elektronika”. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode validasi kualitatif dengan teknik angket/kuesioner. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh validator menunjukkan bahwa hasil validasi ahli materi didapatkan nilai rata-rata 8 dan hasil validasi ahli media didapatkan nilai rata-rata sebesar 8,8 sehingga dapat dikategorikan sangat layak (Elvina, 2020, hal. 18-25).
2. Penelitian yang dilakukan oleh Fajarisman dkk dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash CS6 pada Mata Pelajaran Bahasa Mandarin untuk SMP/MTs”. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Research and Development (RnD)* dengan proses pengembangannya menggunakan model *DDD-E (Decide, Design, Development, Evaluation)*. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan ini layak dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran fisika dengan perolehan nilai validasi ahli media 92,708% dan validasi ahli materi 91,409% (Fajarisman, 2021, hal. 1-16).
3. Penelitian yang dilakukan oleh Dian Rizky Utami T dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash CS6 untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa pada Materi Transformasi Geometri”.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Research and Development (RnD)* dengan proses pengembangannya menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluating*). Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh validator menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan ini layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran fisika dengan perolehan nilai validasi sebesar 3,64 (kategori 'valid') dan 3,71 (kategori 'terlaksana dengan baik') untuk nilai kepraktisan media pembelajaran yang dilihat dari skor hasil observasi pada keterlaksanaan pembelajaran (Utami, 2021, hal. 1-143).

4. Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android di SMA Negeri 3 Ngabang". Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Research and Development (RnD)* dengan proses pengembangannya menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluating*). Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi dan ahli desain menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan ini layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran fisika. Hal ini juga ditunjang dengan hasil uji coba media oleh kelompok dengan perolehan hasil dengan kategori positif (Wulandari, 2020, hal. 21-27).
5. Penelitian yang dilakukan oleh Berry Kurnia Vilmala dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Ditinjau Dari Motivasi". Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Research and Development (RnD)* dengan proses pengembangannya menggunakan model Borg dan Gall. Validasi media dilakukan oleh ahli media, ahli materi, guru fisika dan peserta didik yang dijadikan sebagai sampel pada penelitian tersebut. Berdasarkan hasil validasi media pembelajaran yang telah dikembangkan memperoleh penilaian dengan kategori baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian mengenai media pembelajaran ini berbanding terbalik dengan hasil uji coba

media, yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran ini tidak dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik ditinjau dari motivasi belajar di SMA N 10 Yogyakarta (Vilmala, 2019, hal. 61-77).

6. Penelitian yang dilakukan oleh Utami Setyahandani dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android Pada Materi Gelombang Cahaya di Kelas XI SMA Negeri 2 Ketapang”. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Research and Development (RnD)* dengan proses pengembangannya menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluating*). Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan termasuk pada kategori sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 85% (Setyahandani, 2018, hal. 32-38)
7. Penelitian yang dilakukan oleh Samuel Andi Ongkohardjo dengan judul “Pembuatan Media Pembelajaran Gaya dan Tekanan Fisika untuk siswa SMP Berbasis Flash”. Pengujian produk pada penelitian ini dilakukan dengan metode penyebaran kuesioner yang dilakukan kepada tiga puluh satu peserta didik sekolah menengah pertama. Kuesioner yang disebar dalam penelitian ini mencakup 5 aspek penilaian, yaitu a) materi yang disampaikan jelas, b) desain *interface*, c) kemudahan penggunaan, d) aplikasi dapat membantu proses pembelajaran, e) nilai keseluruhan aplikasi. Hasil penelitian yang didapatkan dari kelima aspek penilaian tersebut menunjukkan angka persentase yang baik dengan rata-rata keberhasilan mencapai 70% (Ongkohardjo, 2016, hal. 1-5)
8. Penelitian yang dilakukan oleh M.Ikhal dengan judul “Perancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android”. Pada penelitian tersebut dihasilkan sebuah media pembelajaran fisika yang dinilai berkualitas cukup baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji validasi 0,85, uji efektivitas dengan nilai rata-rata 0,92, dan uji praktikalitas dengan rata-rata nilai 0,92. Penelitian ini hanya dilakukan dalam mengembangkan media pembelajarannya saja, sehingga produk hasil penelitian yang telah dilakukan ini dapat digunakan untuk peneliti lain

dalam melakukan pengujian keberhasilan dari media tersebut (Ikhbal, 2020, hal. 15-24).

9. Penelitian yang dilakukan oleh Eka Yuliana dengan judul “Pembelajaran Fisika Berbasis Android dengan Program *Adobe Flash CS6* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa SMA IT Granada Samarinda”. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Quasy Experiment*. Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa penggunaan media pembelajaran tersebut efektif untuk digunakan dalam meningkatkan berpikir kritis peserta didik khususnya pada materi momentum dan impuls. Hal ini dibuktikan dengan nilai *posttest* yang didapatkan oleh peserta didik jauh lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *pretest*nya. Nilai *pretest* peserta didik menunjukan kategori tidak kritis dengan nilai 27,9, sedangkan untuk nilai *posttest* mengalami peningkatan menjadi 72,3 dengan kategori kritis (Yuliana, 2020, hal. 105 - 114).
10. Penelitian yang dilakukan oleh Irnin Agustina Dwi Astutia dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika *Mobile Learning* berbasis *Android*”. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Research and Development (RnD)* dengan proses pengembangannya menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluating*). Penelitian ini menghasilkan suatu media yang valid untuk diimplementasikan, hal ini ditunjukkan dengan hasil validasi dengan rata-rata nilai sebesar 85,25% dengan kategori valid. Media pembelajaran yang dibuat dalam bentuk aplikasi ini memuat teori, gambar, dan video mengenai materi tekanan (Astutia, 2017, hal. 57-62).
11. Penelitian yang dilakukan oleh Susilawati dengan judul “Media Pembelajaran Fisika Modern Berbasis *Android* Menggunakan *Adobe Flash CS6* dengan Animasi Tiga Dimensi pada Materi Model Atom untuk Siswa Kelas XII SMA”. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode *Research and Development (RnD)* dengan proses pengembangannya menggunakan model ADDIE (*Analysis,*

Design, Development, Implementation dan Evaluating). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan penggunaan media pembelajaran berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli sebagai validator. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini memuat teori, animasi, dan contoh soal mengenai materi teori atom. Berdasarkan hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan ini layak digunakan untuk melakukan pembelajaran secara mandiri, hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai validasi sebesar 95,0% untuk ahli media, 93,0% untuk ahli materi, dan 85,0% dalam penggunaannya (Susilawati, 2017, hal. 233-240).

12. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Mulyati dengan judul “Aplikasi *Android* Modul Digital Fisika Berbasis *Discovery Learning*”. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *research and Development (RnD)* dengan proses pengembangannya menggunakan model 4D (*Define, Design, Develop, Dissee*). Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa aplikasi android yang berisi tentang modul digital mengenai materi fisika. Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berbasis android berupa aplikasi mengenai modul digital fisika berbasis *discovery learning* sebagai bentuk kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis android. Pada penelitian ini tidak menunjukkan hasil validasi dari media yang telah dibuat, sehingga kelayakan dari media pembelajaran tersebut masih dibutuhkan pembuktiannya (Mulyati, 2018, hal. 74-79).
13. Penelitian yang dilakukan oleh La Husono dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Adobe flash CS6* pada Materi Pokok Fluida Statis untuk Siswa Kelas XI SMA/MA”. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Research and Development (RnD)* dengan proses pengembangannya menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluating*). Validasi media pembelajaran dilakukan oleh 2 ahli media dengan rata-rata nilai 87%, 2 ahli materi dengan rata-rata nilai 87,5% dan 2 ahli pembelajaran dengan rata-rata nilai 89%. Validasi juga dilakukan oleh guru mata

pelajaran dan siswa yang dijadikan sampel, dengan perolehan nilai hasil validasi 2 orang guru rata-rata 96,6% dan hasil uji oleh siswa menunjukkan rata-rata nilai sebesar 86,23% (Husono, 2019, hal. 202-209).

14. Penelitian yang dilakukan oleh Satria Adhi Kusuma Marhadini dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Gerak Parabola Untuk Siswa SMA”. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan dengan prosedur pengembangan Borg & Gall. Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan dikategorikan layak berdasarkan hasil uji validasi yang telah dilakukan. Media pembelajaran ini berupa media berbasis android yang memuat materi mengenai gerak parabola untuk siswa SMA dapat dioperasikan pada sistem operasi android minimal versi 5.0 dan dapat dioperasikan secara *offline*. Pada media pembelajaran ini juga disuguhkan fitur berupa contoh soal mengenai materi yang bersangkutan dengan tampilan soal secara acak dari kumpulan soal yang tersedia. Pada penelitian ini masih diperlukan tindakan untuk menguji efektivitas atau pengaruh penggunaan dari media pembelajaran tersebut terhadap hasil belajar siswa (Marhadini, 2017, hal. 38-43).
15. Penelitian yang dilakukan oleh Muh. Jalaluddin dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika SMA Kelas XI Menggunakan *Adobe flash Professional CS6 Pada Materi Momentum dan Impuls*”. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Research and Development (RnD)* dengan proses pengembangannya menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluating*). Validasi media pembelajaran dilakukan oleh 2 orang ahli pembelajaran dengan rata-rata nilai 84,37%, 2 orang ahli materi dengan rata-rata nilai 76,56% dan 2 orang ahli media dengan rata-rata nilai sebesar 77,77% serta tanggapan dari 2 orang guru mata pelajaran dengan rata-rata nilai sebesar 93,18% dan 20 peserta didik yang dijadikan sebagai sampel dengan nilai rata-rata hasil uji coba sebesar 82,2%. Berdasarkan hasil validasi dan uji coba tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran yang

dikembangkan oleh peneliti valid dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran (Jalaluddin, 2019, hal. 174-177).

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis android dengan *adobe flash* terbilang cukup baik, meskipun ada beberapa kekurangan yang harus diperbaiki. Media pembelajaran kali ini dibuat untuk melengkapi kekurangan yang masih ada pada penelitian sebelumnya, yaitu tidak adanya materi yang dimuat dalam bentuk teks, melainkan hanya simulasinya saja.

Penelitian kali ini akan membuat media pembelajaran dengan *adobe flash* yang memuat materi bahasan berupa teks, gambar, dan simulasi, serta tampilan aplikasi juga dibuat lebih menarik, dengan demikian diharapkan mampu untuk lebih meningkatkan motivasi belajar peserta didik khususnya pada literasi energi.

